



AUSGEGEBEN AM  
27. DEZEMBER 1957

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 967 916

KLASSE 24 i GRUPPE 8 01

INTERNAT. KLASSE F 23 i ———

J 5418 Ia/24 i

Willy Jantzen, Hamburg-Fuhlsbüttel  
ist als Erfinder genannt worden

Willy Jantzen, Hamburg-Fuhlsbüttel

## Verfahren und Vorrichtung zum Betrieb eines Zugreglers

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 16. Januar 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 29. November 1956

Patenterteilung bekanntgemacht am 12. Dezember 1957

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zugregler mit selbsttätiger Einsteuerung von Nebenluft in den Rauchgaskanal mittels einer den Querschnitt einer Lufteinlaßöffnung am Rauchgaskanal in Abhängigkeit vom Unterdruck in diesem selbsttätig verändernden Klappe so zu betreiben, daß er bei dem jeweils gewünschten mittleren Unterdruck mit gleichbleibender Empfindlichkeit arbeitet.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Querschnitt einer der Lufteinlaßklappe parallel geschalteten, von Hand einstellbaren zweiten Luftklappe entsprechend dem gewünschten  
15 eingestellt wird, daß das selbsttätige Zugregelorgan jeweils im gleichen Ausschlagbereich und demnach mit gleicher Empfindlichkeit im ganzen

Regelbereich arbeitet. Die Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens kann zweckmäßig so ausgebildet sein, daß die Achsen sowohl der selbsttätig arbeitenden als auch der von Hand verstellbaren, vorzugsweise als Jalousie gestalteten Klappe zueinander parallel in einem gemeinsamen, in den Wanddurchbruch des Rauchgaskanals einsetzbaren Rahmen gelagert sind.

25 Erfindungsgemäß wird es möglich, die für die jeweilige Feuerungsanlage günstigste Stärke des Schornsteinzuges nach einmaliger Einstellung ohne Änderung des freien Durchtrittsquerschnittes des Schornsteins auch gegenüber in diesem kurzzeitig Schwankungen des Auftriebes hervorruhenden Witterungs- und Temperatureinflüssen und ähnlichen Einwirkungen durch entsprechende, von diesen abhängige Änderung der zugelassenen Neben-

luftmenge stets auf gleicher Höhe zu halten. Von den beiden außerhalb des Rauchgasstromes unabhängig voneinander je einen von zwei parallel geschalteten Eintrittsquerschnitten beherrschenden Nebenluftreglern gestattet der eine die Grobeinstellung von Hand auf den dem günstigsten Schornsteinzugentsprechenden Eintrittsquerschnitt, und der andere bewirkt selbsttätig als freischwingende für die Änderungen des Schornsteinzuges empfindliche Ventilklappe die Feineinstellung eines zusätzlichen die Auftriebsschwankungen im Schornstein ausgleichenden Eintrittsquerschnittes und macht als lediglich vom wechselnden Schornsteinzug beeinflusst die Bedienung aller Regelklappen und Schieber unnötig.

Bisher sind für das eingangs geschilderte Problem der Schornsteinzugregelung im wesentlichen zwei Lösungsprinzipien bekanntgeworden, von denen das eine auf der Drosselung des Nebenluftstromes durch ein mit dem Nebenlufteinlaßorgan in Reihe geschaltetes Drosselorgan und das andere auf der Verbindung der Nebenluftzufuhr mit einer Drosselung des Rauchgasstromes beruht und die daher das erfindungsgemäß angestrebte und verwirklichte selbsttätige Arbeiten des Zugregelorgans jeweils im gleichen Ausschlagbereich nicht zu erzielen gestatten. Es ist bei Zugreglern mit selbsttätiger Nebenlufteinstuerung zwar auch bereits bekannt, der selbsttätig gesteuerten Lufteinlaßöffnung eine weitere Lufteinlaßöffnung mit verstellbarem Querschnitt parallel zu schalten, aber diese zweite Luftöffnung dient dabei nicht zur Einstellung des Regelbereiches, sondern zur Aufhebung der Zugwirkung des Schornsteines.

Die Zeichnung veranschaulicht das Verfahren und die Vorrichtung nach der Erfindung beispielsweise in einer Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt schematisch in einem senkrechten Längsschnitt eine erfindungsgemäß ausgebildete und zu betreibende Feuerungsanlage und

Fig. 2 in Ansicht den bei dieser verwendeten Regler, während

Fig. 3 in Vorder- und in Seitenansicht die Lagerung des Feinreglers erkennen läßt.

Gemäß Fig. 1 steht die Feuerstelle 4 über einen Fuchs 5 in Verbindung mit einem Schornstein 6, in dessen Wandung eine Durchbruchsöffnung 7 ausgespart ist, in die zwei Regler 8 und 9 in übereinanderanordnung eingebaut sind. Der obere, aus mehreren Schiebe- oder Schraubblechen bestehende Regler 8 dient zur Grobregelung von Hand, während der untere, beispielsweise durch eine sich selbsttätig verstellende Klappe gebildete Regler 9 die Feinregelung vornimmt. Die Achsen der beiden Regler 8 und 9 sind, wie Fig. 2 zeigt, parallel zueinander in einem gemeinsamen rechteckigen Rahmen 17 gelagert, der in den Wanddurchbruch 7 des Rauchgaskanals 6 einsetzbar ist.

Gemäß Fig. 3 kann die Achse 10 der Klappe 9 mit einer Bremse 11 versehen sein, die z. B. aus

einer Konsole 12 mit zwei die Achse 10 umschließenden Backen 13 und 14 bestehen kann, die durch eine sie durchquerende Stellschraube 15 mehr oder weniger stark an die Achse andrückbar und dadurch in ihrer Bremswirkung auf die Klappe 9 veränderbar sind. Die Achse 10 kann an dem aus Fig. 3 ersichtlichen Tragrahmen 17 der beiden Regler 8, 9, an welchem die Konsole 12 befestigt ist, mit Hilfe einer Spitzenlagerung 16 gehalten sein, welche das rasche Ansprechen der Klappe 9 auch bei geringen und kurzzeitigen Schwankungen des Auftriebes im Schornstein gewährleistet.

Die Einstellung der ganzen Zweifeldregelvorrichtung erfolgt in der Weise, daß man zunächst die für die jeweilige Feuerungsanlage günstigsten Zuggrößen ermittelt und die »Falschlufte« durch Einstellung der Schiebe- oder Schraubbleche des Reglers 8 oder auch durch vollständige Wegnahme eines Teiles dieses Reglers 8 von Hand bei geschlossener Regelklappe 9 feststellt. Etwa auftretende Schwankungen der Zugwirkung werden dann im Feld des Reglers 9 durch die sich selbsttätig um einen entsprechenden Winkel drehende Klappe wirksam ausgeglichen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Betrieb eines Zugreglers mit selbsttätiger Einstuerung von Nebenluft in den Rauchgaskanal mittels einer den Querschnitt einer Lufteinlaßöffnung am Rauchgaskanal in Abhängigkeit vom Unterdruck selbsttätig verändernden Klappe, der eine zweite Lufteinlaßöffnung parallel geschaltet ist, deren Querschnitt ebenfalls durch eine Klappe verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der zweiten Lufteinlaßöffnung entsprechend dem gewünschten mittleren Unterdruck im Rauchgaskanal von Hand so eingestellt wird, daß das selbsttätige Zugregelorgan jeweils im gleichen Ausschlagbereich und somit mit gleicher Empfindlichkeit im ganzen Regelbereich arbeitet.

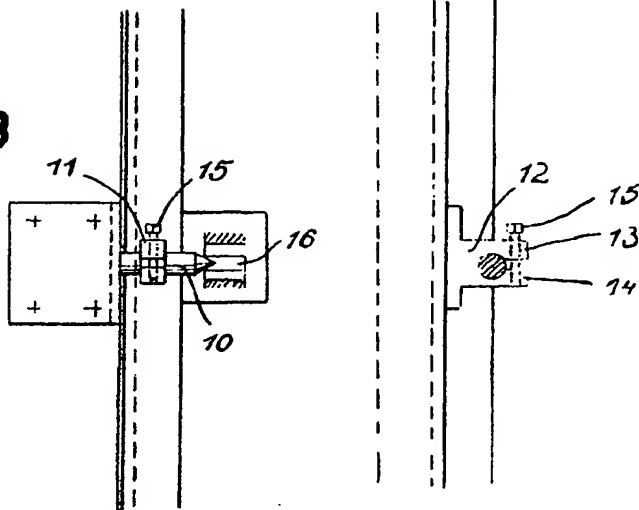
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen sowohl der selbsttätig arbeitenden Klappe (9), als auch die der von Hand einstellbaren vorzugsweise als Jalousie ausgebildeten Klappe (8) zueinander parallel und in einem gemeinsamen in den Wanddurchbruch des Rauchgaskanals einsetzbaren Rahmen gelagert sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:

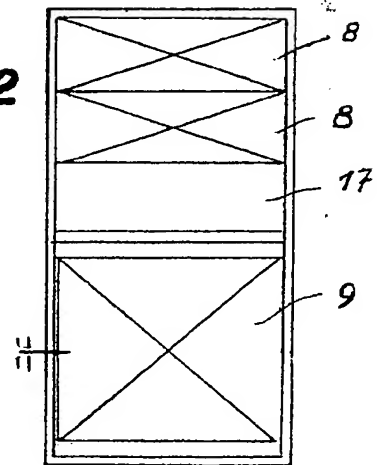
Deutsche Patentschriften Nr. 539 843, 809 454; 115  
schweizerische Patentschriften Nr. 141 478,  
219 090;  
österreichische Patentschriften Nr. 149 246,  
117 940;  
USA.-Patentschrift Nr. 2 272 468.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

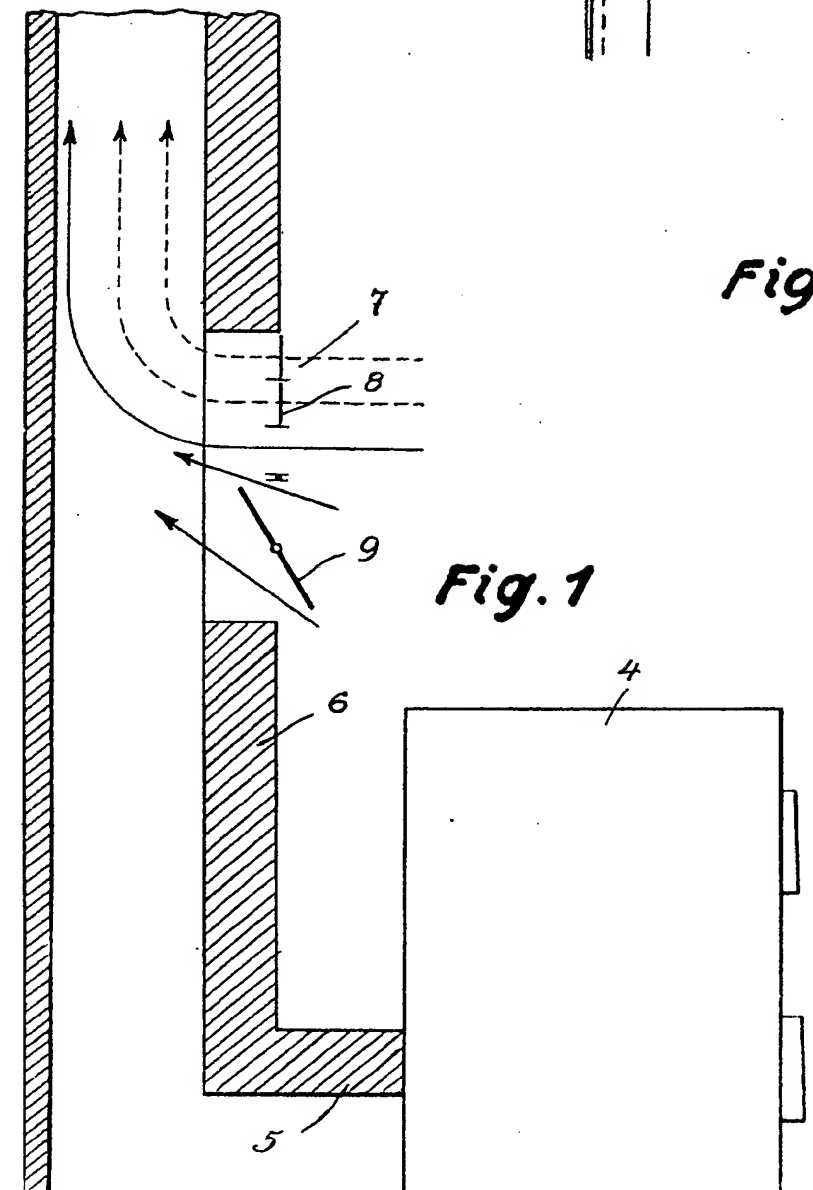
**Fig. 3**



**Fig. 2**



**Fig. 1**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**